

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 653 109

⑫ N° d'enregistrement national :

89 13529

⑤ Int Cl<sup>9</sup> : B 66 F 7/08

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 17.10.89.

③ Priorité :

⑬ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 19.04.91 Bulletin 91/16.

⑭ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦ Demandeur(s) : ETABLISSEMENTS MULLER & CIE  
Société Anonyme — FR.

⑧ Inventeur(s) : Tourbier Pierre.

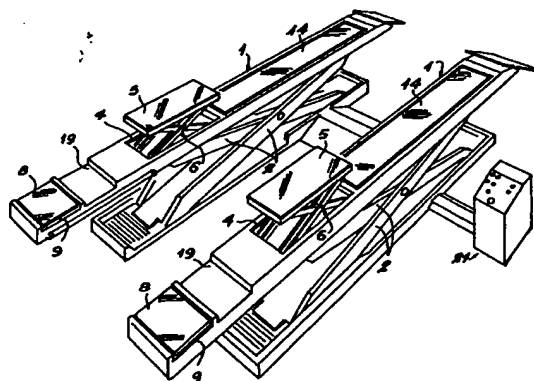
⑨ Titulaire(s) :

⑩ Mandataire : Cabinet Tony-Durand.

⑤ Pont élévateur pour l'exécution de diverses opérations de contrôle sur une voiture automobile.

⑦ Les deux éléments (1) de soulèvement à pont comportent des plateaux élévateurs auxiliaires (5) permettant de soulever la carrosserie seule pour rendre libres les roues. Par ailleurs, en plus de plaques mobiles (8) prévues à l'avant des deux éléments de soulèvement (1) de ce pont pour recevoir les roues avant en vue du contrôle de leurs jeux, il est prévu, à l'arrière de ces mêmes éléments (1), des plaques (14) de réception des roues arrière. Ces plaques sont montées mobiles dans le sens transversal et peuvent être déplacées en ce sens au moyen de vérins de commande (17), afin de permettre la détection du jeu transversal des roues arrière.

Ce pont élévateur peut être utilisé pour procéder, en un seul point, à toutes les opérations nécessaires pour la détection des jeux éventuels des roues d'une voiture.



FR 2 653 109 - A1



La présente invention concerne les ponts élévateurs destinés à permettre l'exécution de diverses opérations de contrôle sur une voiture automobile, notamment le contrôle des jeux éventuels des roues.

5 Les ponts élévateurs de ce genre comportent en général des plateaux auxiliaires qui sont montés sur les deux éléments de soulèvement d'un tel pont. Après que l'ensemble de la voiture ait été levé au niveau voulu permettant l'exécution des opérations de contrôle par  
10 l'opérateur, ces plateaux élévateurs auxiliaires permettent de soulever la carrosserie seule afin de rendre libres les roues. Ainsi, l'opérateur peut faire tourner librement celles-ci pour apprécier l'importance des jeux à la main. Toutefois pour la détection des jeux éventuels  
15 des roues, il est également usuel de placer les roues avant et arrière d'un véhicule sur des plaques mobiles permettant de se rendre compte de l'importance des jeux. Il s'agit en réalité de deux paires de plaques montées mobiles sur des embases fixes qui sont encastrées dans le  
20 sol. L'installation de telles plaques mobiles, dans un garage ou dans un centre de contrôle, implique donc l'exécution de travaux de génie civil. Par ailleurs, cette solution nécessite d'effectuer les opérations de contrôle en deux points différents, donc de transférer chaque  
25 voiture d'un point à l'autre.

C'est pourquoi la présente invention a pour objet

un pont élévateur du type en cause qui est conçu de façon à permettre l'exécution sur celui-ci de toutes les opérations de contrôle des jeux éventuels des roues d'un véhicule.

5                   A cet effet, ce pont élévateur est caractérisé en ce que qu'en plus de plaques mobiles prévues à l'avant des deux éléments de soulèvement de ce pont pour recevoir les roues avant en vue du contrôle de leurs jeux, il est prévu, à l'arrière de ces mêmes éléments, des plaques de  
10 réception des roues arrière, lesquelles plaques sont montées mobiles dans le sens transversal et peuvent être déplacées en ce sens au moyen de vérins de commande, afin de permettre la détection du jeu transversal des roues arrière.

15                   Ainsi, il est effectivement possible de procéder sur ce pont au différentes opérations nécessaires pour la détection des jeux éventuels des roues d'une voiture.

                  Dans une forme de réalisation avantageuse du pont élévateur selon l'invention, les plaques mobiles avant  
20 sont actionnées par des vérins hydrauliques de même que les plaques mobiles arrière, et il est prévu une seule centrale hydraulique de commande, commandant également les deux autres groupes de vérins assurant respectivement le déplacement des deux éléments de soulèvement du pont et  
25 celui des plateaux élévateurs auxiliaires.

                  Cependant, d'autres particularités et avantages du pont élévateur selon l'invention apparaîtront au cours de la description suivante. Celle-ci est donnée en référence aux dessins annexés à simple titre indicatif, et sur  
30 lesquels :

                  la figure 1 est une vue générale en perspective d'un pont élévateur selon l'invention,

                  la figure 2 en est une vue schématique en plan de dessus,

35                   les figures 3 et 4 sont des vues en plan de dessus

avec arrachement, respectivement d'une plaque mobile avant et d'une plaque mobile arrière,

la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 3,

5 la figure 6 représente le schéma des divers circuits hydrauliques de l'ensemble,

la figure 7 est un schéma illustrant le mode de réglage de la position d'élévation du présent pont élévateur.

10 Ainsi qu'il apparaît sur la figure 1, ce pont comporte, de la façon habituelle, une plateforme de soulèvement constituée par deux éléments distincts 1, formant chemins de roulement pour les roues d'une voiture à contrôler. Ces éléments sont montés sur des bielles  
15 croisées 2 et leur élévation est commandée par deux vérins hydrauliques non représentés sur la figure 1, mais indiqués par les références 3 sur le schéma de la figure 6.

20 En un point intermédiaire de leur longueur chacun des éléments élévateurs 1 présente un logement 4 à l'intérieur duquel est encastré un plateau mobile 5 destiné à servir d'élévateur auxiliaire permettant de soulever uniquement la carrosserie après que l'ensemble d'une voiture ait été levé au niveau voulu pour  
25 l'exécution des opérations de contrôle. Chacun de ces plateaux est monté sur une paire de bielles croisées 6 et son soulèvement est assuré par un vérin 7 indiqué sur le schéma de la figure 6.

30 A son extrémité avant chacun des éléments élévateurs 1 comporte une plaque mobile 8 destinée à recevoir la roue avant correspondante d'une voiture. Cette plaque est montée mobile dans un logement 9 prévu à l'avant de l'élément élévateur correspondant. Sous cette plaque sont disposés deux vérins hydrauliques 11 dont les  
35 corps sont fixés en diagonale sur le fond 10 du logement

9. Ces deux vérins sont placés de part et d'autre d'une barrette 12 disposés selon une diagonale inverse et qui est solidaire de la face inférieure de la plaque mobile 8. Ainsi ces vérins peuvent imprimer un déplacement selon une direction oblique à la roue avant R qui est placée sur la plaque mobile correspondante, et ce dans un sens et dans l'autre. Ceci permet donc de détecter les jeux éventuels des roues avant d'une voiture, compte tenu qu'il s'agit de roues directrices. Le guidage de chaque plaque 8 dans ses déplacements est assuré par des galets 13 placés au contact barrette 13a portée par la face inférieure de l'une et l'autre de ces plaques. De plus celles-ci reposent contre le fond 10 de leur logement 9, par l'intermédiaire de patins d'appui 8a.

15 Dans leur partie arrière les deux éléments élévateurs portent chacun une longue plaque mobile 14 destinée à recevoir la roue arrière correspondante de la voiture à contrôler. Comme représenté sur la figure 4, chacune de ces plaques est montée mobile dans le sens transversal. A cet effet, la face inférieure de chaque plaque porte, à l'une et l'autre de ses extrémités, une lame verticale 15 disposée dans le sens transversal et contre laquelle s'appliquent des galets de guidage 16. Au dessous de chaque plaque 14 il est prévu deux paires de vérins hydrauliques 17 d'actionnement qui sont disposés de part et d'autre de deux barrettes longitudinales 18 fixées contre la face inférieure de la plaque mobile 14 correspondante, celle-ci reposant contre le fond de son logement par l'intermédiaire de patins d'appui 14a. Grâce à cet agencement les vérins 17 peuvent imprimer des déplacements transversaux à chaque plaque mobile 14, et ce dans un sens ou dans l'autre. Ceci permet alors de détecter les jeux éventuels des roues arrière d'une voiture.

35 Dans leur partie avant, les éléments élévateurs 1

présentent en outre un logement 19 situé derrière le logement 9 mentionné précédemment. Chacun de ces logements 19 est susceptible de recevoir un plateau rotatif permettant l'exécution d'autres opérations de contrôle encore sur les roues avant d'un véhicule, en l'occurrence des opérations de contrôle de la géométrie du train avant. Bien entendu, pour l'exécution de ces opérations, il convient de reculer le véhicule pour que les roues avant reposent sur le plateau rotatif ainsi prévu, ses roues arrière étant alors simplement reculées sur les plaques mobiles 14 de contrôle de jeux.

Dans une forme de réalisation avantageuse du présent pont élévateur, les différents vérins hydrauliques d'actionnement prévus dans celui-ci sont commandés à partir d'une centrale hydraulique unique 20 de commande. En conséquence tous les circuits hydrauliques des différents vérins partent de cette centrale qui comporte une série de vannes permettant d'alimenter l'un ou l'autre des différents groupes de vérins.

Pour l'opérateur, cette centrale se matérialise sous la forme d'un pupitre unique 21 de commande comportant une série de boutons permettant d'agir sur l'une ou l'autre des vannes de cette centrale, afin de mettre en fonctionnement un groupe déterminé de vérins hydrauliques. Un boîtier 22 de commande manuelle à distance peut avantageusement être adjoint au pupitre 21 en étant raccordé à celui-ci par un câble de liaison.

Cependant, ce pupitre de commande 21 comporte également un système d'affichage permettant d'afficher la hauteur d'élévation des éléments mobiles 1 du pont afin que les roues de la voiture à contrôler se trouvent placées à un niveau approprié pour l'exécution des opérations de contrôle, et ce en fonction de la taille de l'opérateur. Ce système d'affichage est agencé pour fournir les consignes voulues à un détecteur 22 de

position qui est associé aux moyens de relèvement des éléments mobiles 1 du pont, par exemple à l'une des extrémités coulissantes des bielles 2 (voir figure 7). Ce détecteur commande une électro-vanne (non représentée) qui  
5 est branchée dans le circuit hydraulique de commande de relèvement du pont afin d'arrêter automatiquement ce soulèvement lorsque le pont a atteint la hauteur voulue. Le détecteur 22 de position peut être constitué par un appareil à fonctionnement inductif branché dans le circuit  
10 électrique du système correspondant de réglage.

Grâce à sa conception, le présent pont élévateur permet de réaliser en un seul point toutes les opérations voulues pour le contrôle des jeux des roues avant et arrière d'une voiture automobile. Ceci offre donc  
15 l'avantage d'un gain de temps important ainsi qu'une limitation de l'encombrement des appareils et dispositifs de contrôle, puisque ces derniers se trouvent tous regroupés sur le présent pont élévateur. Du reste, en plus des dispositifs de détection des jeux des roues, ce pont  
20 comporte des plateaux pivotants pour le contrôle d'autres paramètres à vérifier sur une voiture automobile. Du reste, il peut également être équipé de divers autres appareils et dispositifs conçus pour la réalisation d'autres contrôles de natures différentes.



REVENDICATIONS

1. Pont élévateur pour l'exécution de diverses opérations de contrôle sur une voiture automobile, du type comportant des plateaux élévateurs auxiliaires montés sur les deux éléments de soulèvement de ce pont afin de soulever la carrosserie seule pour rendre libres les roues, caractérisé en ce qu'en plus de plaques mobiles (8) prévues à l'avant des deux éléments de soulèvement (1) de ce pont pour recevoir les roues avant en vue du contrôle de leurs jeux, il est prévu, à l'arrière de ces mêmes éléments (1), des plaques (14) de réception des roues arrière, lesquelles plaques sont montées mobiles dans le sens transversal et peuvent être déplacées en ce sens au moyen de vérins de commande (17), afin de permettre la détection du jeu transversal des roues arrière.
2. Pont élévateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les plaques mobiles avant (8) étant actionnées par des vérins hydrauliques (11) de même que les plaques mobiles arrière, il est prévu une seule centrale hydraulique de commande (20), commandant également les deux autres groupes de vérins (3 et 7) assurant respectivement le déplacement des deux éléments (1) de soulèvement du pont et celui des plateaux élévateurs auxiliaires (5).
3. Pont élévateur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un détecteur (22) de position est associé aux moyens d'actionnement des deux éléments de soulèvement (1) de ce pont, et ce détecteur commande une électro-vanne, ou autre organe similaire, branché dans le circuit hydraulique de soulèvement afin d'arrêter le soulèvement du pont dans la position voulue, des moyens d'affichage permettant de régler au préalable le détecteur en fonction de cette position.

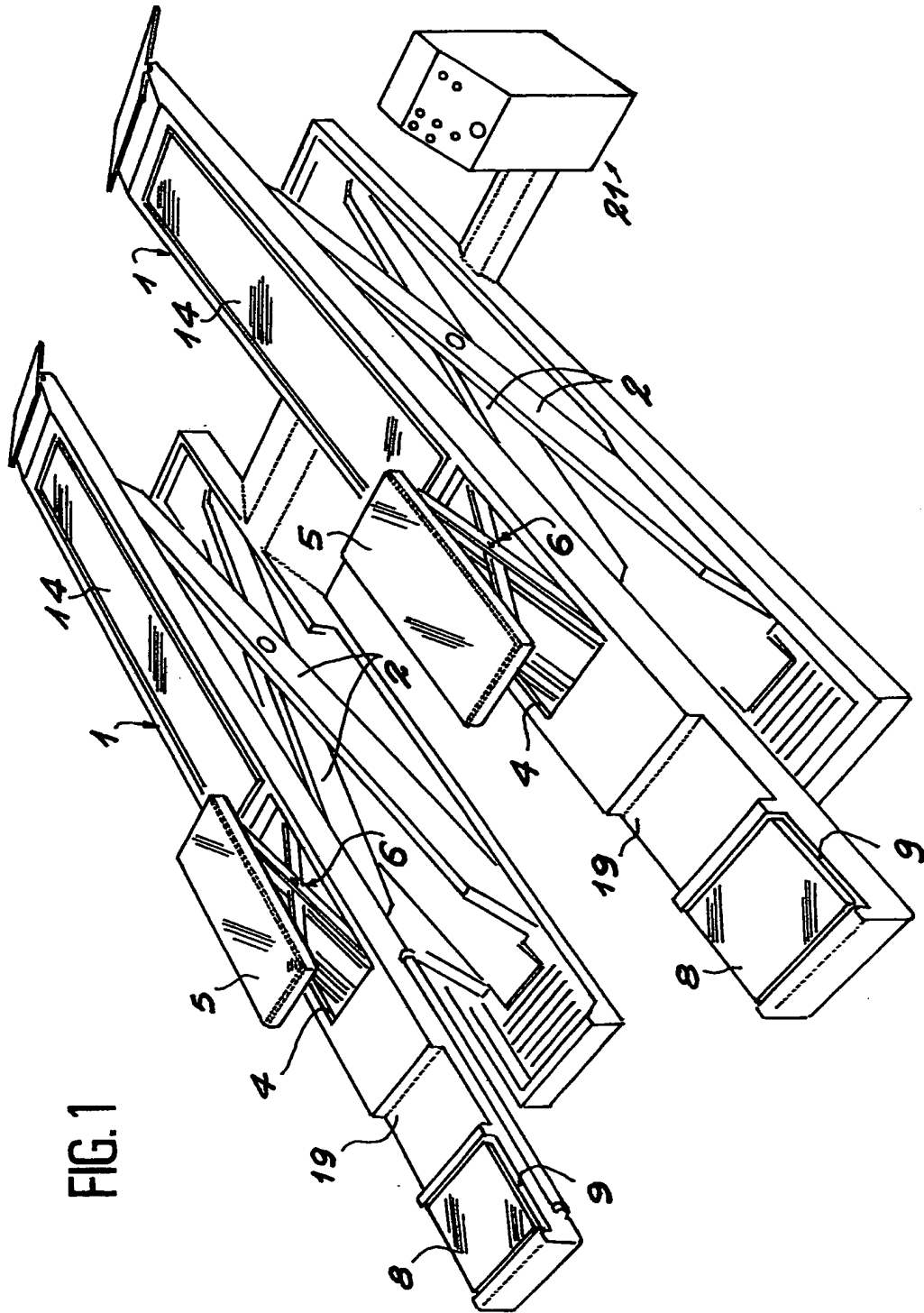
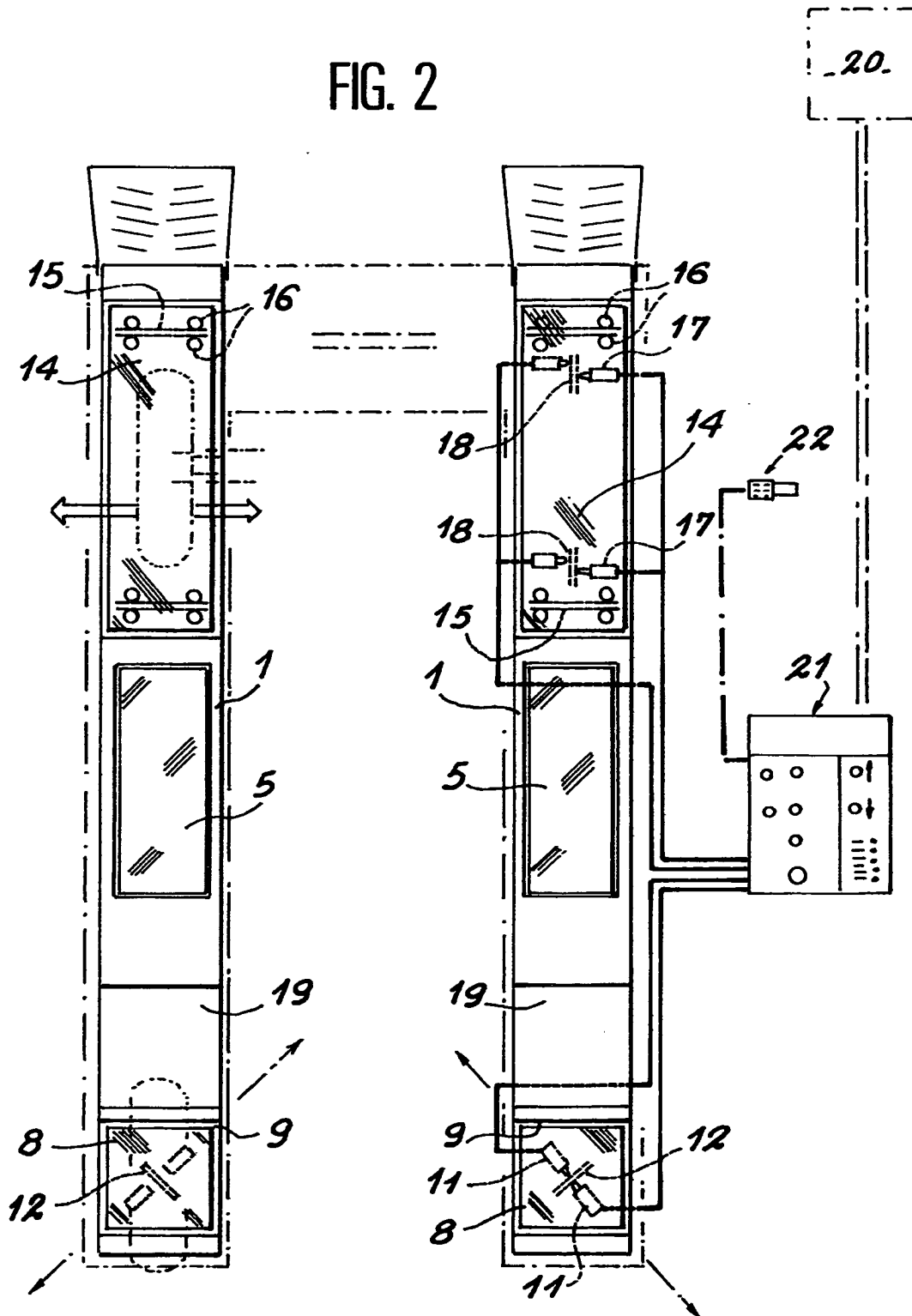


FIG. 2



3,3

FIG. 5

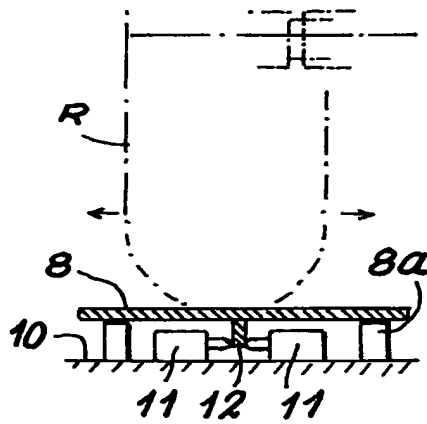


FIG. 3

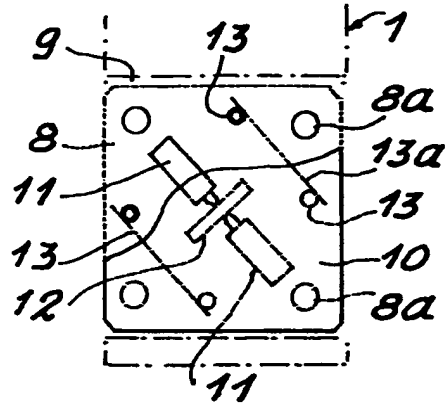


FIG. 4

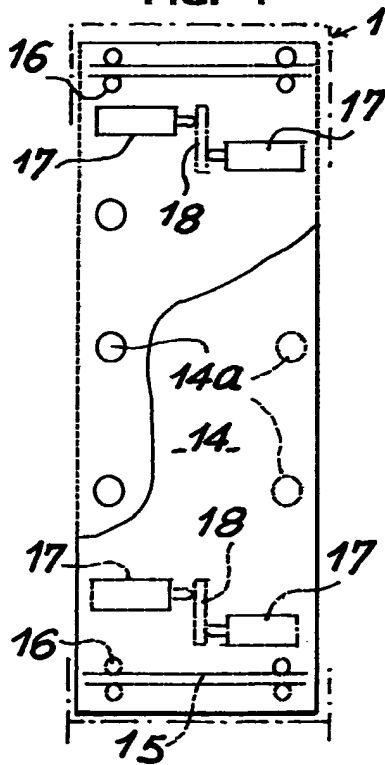


FIG. 7

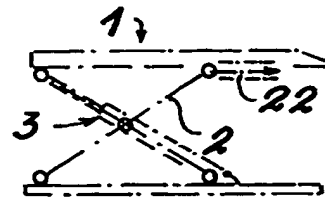
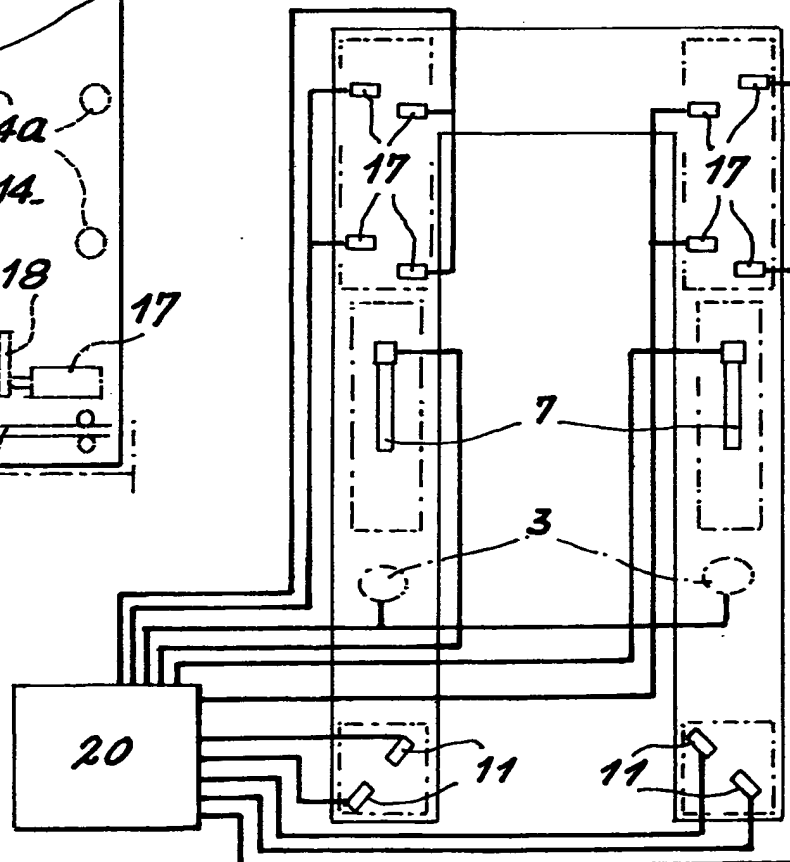


FIG. 6



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 8913529  
FA 432573

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2546151 (O. NUSSBAUM GMBH & CO. KG.) * page 3, lignes 19 - 35 * * page 5, ligne 7 - page 6, ligne 4; figures 1, 2 *	1, 2
A	US-A-4848732 (ROSSATO) * colonne 2, ligne 52 - colonne 3, ligne 8; figures 1-3 *	1
A	EP-A-0011100 (FISCHER - STAHLBAU K.J. FISCHER) * abrégé; figures * * page 13, ligne 6 - page 14, ligne 5 *	1, 2
A	CH-A-561418 (APPAREILLAGE TECHNIQUE ET INDUSTRIEL S.A.) * colonne 1, ligne 49 - colonne 2, ligne 5; figure *	1
A	US-A-4501342 (MURPHY) * colonne 2, ligne 24 - colonne 3, ligne 25; figures *	1
A	DE-B-1166991 (TREPEL KG.) * colonne 2, lignes 24 - 35; figures *	3
A	DE-A-2851719 (S.K.F.) * figure 1 *	1
A	DE-A-2801855 (TECHNOTRUCK BV.)	
A	FR-A-2400699 (KASCHNER)	
A	FR-A-1260796 (ETABLISSEMENTS FOG)	
Date d'achèvement de la recherche 02 JUILLET 1990		Examineur GUTHMULLER J.A.
<b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant

DOMAINES TECHNIQUES  
RECHERCHES (Int. CL5)

B66F  
G01B  
G01M